

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 4月25日

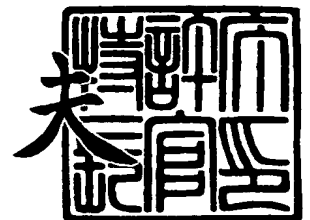
出願番号  
Application Number: 特願2003-121760  
[ST. 10/C]: [JP2003-121760]

出願人  
Applicant(s): 宮本 昭彦

2003年10月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3088262

【書類名】 特許願

【整理番号】 PAT00673

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 A61M 15/00

【発明者】

    【住所又は居所】 茨城県真壁郡真壁町古城 2 2 9 - 1

    【氏名】 宮本 昭彦

【特許出願人】

    【識別番号】 302032875

    【氏名又は名称】 宮本 昭彦

【先の出願に基づく優先権主張】

    【出願番号】 特願2002-306451

    【出願日】 平成14年10月22日

【代理人】

    【識別番号】 100093816

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中川 邦雄

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 054597

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0207863

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 呼子付喘息治療薬吸入器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 微細粉末状薬剤の吸入経路の途中にあるマウスピースの一部に設けた空気を取り入れるための小孔に呼子を取り付け、吸気が確実に行われた場合には音が発生するようにしたことを特徴とする喘息治療薬吸入器。

【請求項 2】 微細粉末状薬剤を巻き上げる為の空気流路の上流に設けられた空気取り入れ孔に呼子を取り付け、吸気が確実に行われた場合には音が発生するようにしたことを特徴とする喘息治療薬吸入器。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、気管支喘息の患者が、喘息用の微細粉末治療薬を吸入する際に、確実に吸入操作が行われたことを患者本人が確認できるよう、音が出る、呼子付きの喘息治療薬吸入器である。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、喘息の治療薬は内服薬が主体であったが、その後フロンガスを充填した小型ボンベによる液状の薬剤を噴霧・吸入するタイプの喘息治療薬吸入器が開発された。

【 0 0 0 3 】

周知の如く、フロンガスは環境破壊の原因であり、人体への影響も懸念されるため、最近では微細粉末状の薬剤を患者本人の吸気の力で自己吸入する方式の治療薬が主流になりつつある。図 7 から図 9 は、前記治療薬を自己吸入する方式の吸入器の一例を示した図である。

【 0 0 0 4 】

図 7 は従来の吸入器の正面図、図 8 は従来の吸入器の右側面図及び図 9 は従来の吸入器の平面図を示す図である。図 7 から図 9 に示すように、喘息治療薬吸入器 9 は、本体 9 a、ディスクカバー 9 b、マウスピース 1 0、微細粉末状の治療

薬が分包されたロタディスク 11、小室 12 から構成されている。

【0005】

図 7、図 8 及び図 9 に示すように、マウスピース 10 の左右両側に小孔 10a、10a が設けられている。前記小孔 10a、10a は、吸気の際に空気を取り入れるためのものである。

【0006】

即ち、吸気肺活量と微細粉末薬剤吸入経路の空気流量の差を補正し、吸気時の呼吸困難を生じないようにする為の小孔 10a である。前記小孔 10a が設けられていない場合は、吸気時に息苦しさを感ずることとなる。

【0007】

本体 9a の表面には、ディスクカバー 9b が取り付けられており、ディスクカバー 9b の上部中央には針部 9c が設けられている。前記針部 9c は、治療薬が分包されたロタディスク 11 に吸入の為の孔 11a を開ける為のものである。符号 9d は、半円形状の突起である。

【0008】

吸入器 9 を使用して治療薬を吸入する際、使用の直前にディスクカバー 9b を持ち上げることで、微細粉末状の治療薬が分包されたロタディスク 11 の該当部分に針部 9c が突き刺さり、孔 11a が開けられる。

【0009】

孔 11a を開けてから、患者がマウスピース 10 を吸うと、空気と共に治療薬がロタディスク 11 内から小室 12 内に流れ込む。小室 12 内に流れ込み、一度拡散された治療薬は、更に格子 13 を通ることでバラバラに拡散され、マウスピース 10 から口腔内に吸入されるのである。

【0010】

このような微細粉末状の治療薬を自己吸入する方式の吸入器には、図 7 から図 9 に示した喘息治療薬吸入器 9 以外にも幾つかのタイプがあるが、その殆どがマウスピースに空気を取り入れる為の小孔が設けられているという共通点がある。

【0011】

図 15 及び図 16 は、図 7 から図 9 に示した喘息治療薬吸入器 9 とは異なる形

状の従来から使用されている喘息治療薬吸入器 2 0 である。本例の喘息治療薬吸入器 2 0 は、円筒形状の本体 2 1 にマウスピース 2 0 a が取り付けられた形状である。

#### 【0 0 1 2】

喘息治療薬吸入器 2 0 は、円筒形状の本体 2 1 の筒体 2 1 a の上部外周面には 4 ヶ所の空気取り入れ溝 2 1 c が設けられ、筒体 2 1 a の下部に取り付けられた嵌合部 2 1 f には空気孔 2 1 e が設けられている。筒体 2 1 a 内部には、吸入薬剤筒 2 1 b、目盛り 2 1 d、薬剤貯蔵筒 2 1 g が内蔵され、筒体 2 1 a の上部には仕切り蓋 2 1 h が取り付けられている。前記仕切り蓋 2 1 h にマウスピース 2 0 a を取り付ける。

#### 【0 0 1 3】

喘息治療薬吸入器 2 0 を使用して、喘息治療薬を自己吸入する場合は、マウスピース 2 0 a の上部 2 0 b を口にくわえ吸い込むと、空気孔 2 1 e から流入した空気が吸入薬剤筒 2 1 b 内の治療薬を巻き上げてマウスピース 2 0 a の薬剤流入孔 2 0 d からマウスピース 2 0 a 内に流れ込み、渦型溝 2 0 c で渦流を発生させて微粉末状の治療薬を拡散させて、口腔内に吸入される。

#### 【0 0 1 4】

この時、吸気肺活量と微細粉末薬剤吸入経路の空気流量の差を補正し、吸気時の呼吸困難を生じないようにする為、空気取り入れ孔溝 2 1 c から空気を取り入れられる。

#### 【0 0 1 5】

このように、従来から使用されている喘息治療薬吸入器は大きく分類すると、図 7 から図 9 に示したマウスピースに設けられた小孔から空気を取り入れる、即ち空気流路の下流部分から空気を取り入れるタイプと、図 1 5 及び図 1 6 に示したマウスピースの手前である本体下部及び本体上部から空気を取り入れる、即ち空気流路の上流部分から空気を取り入れるタイプの 2 種類に分類することができる。

#### 【0 0 1 6】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 7 から図 9 に示した吸入器 9、図 15 及び図 16 に示した吸入器 20 をはじめとして、微細粉末状の治療薬を自己吸入する方式の吸入器は、微細粉末状の治療薬が極めて微量であるため、患者本人が、吸入を確実に行えたかを確認できないとの欠点がある。

#### 【0017】

また、患者は、吸入器の吸入操作自体ができず、マウスピースを吹いてしまうお年寄りや小児の患者が多く、治療薬が患者に適切に作用することがないのが実状である。

#### 【0018】

そこで、本発明は、前記治療器具の有用性を最大限発揮し、吸入操作が正しく行われたかを、利用者を含め、客観的にその都度確認することが可能な喘息治療薬吸入器を提供することを目的とするものである。

#### 【0019】

##### 【課題を解決する為の手段】

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器は、上記の課題を解決する為に、微細粉末状薬剤の吸入経路の途中にあるマウスピースの一部に設けた空気を取り入れるための小孔に呼子を取り付け、吸気が確実に行われた場合には音が発生するようにしたことを特徴とする喘息治療薬吸入器の構成及び微細粉末状薬剤を巻き上げる為の空気流路の上流に設けられた空気取り入れ孔に呼子を取り付け、吸気が確実に行われた場合には音が発生するようにしたことを特徴とする喘息治療薬吸入器の構成とした。

#### 【0020】

##### 【実施例】

以下に、添付図面に基づき、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器について詳細に説明する。

#### 【0021】

図 1 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の正面図、図 2 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の右側面図、図 3 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の平面図である。

**【0022】**

図1から図3に示すように、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器1は、本体1a、ディスクカバー1b、微細粉末状の治療薬が分包されたロタディスク4、小室5、マウスピース2及びマウスピースに取り付けられた呼子3から構成されている。

**【0023】**

呼子付喘息治療薬吸入器1の本体1aには微細粉末状の治療薬が分包されたロタディスク4がセットされ、本体1aの表面にはロタディスク4を覆うようにして、ディスクカバー1bが設けられており、ディスクカバー1bの上部中央には針部1cが設けられている。

**【0024】**

前記針部1cは、治療薬が分包されたロタディスク4に治療薬を吸入する為の孔4aを開ける為のものである。ディスクカバー1bを持ち上げることで、針部1cがロタディスク4の該当部分に突き刺さり、孔4aを開けることができる。

**【0025】**

図1に示すように、マウスピース2には、左右両側に左小孔2a、右小孔2bが設けられている。前記左右小孔2a、2bは、吸気の際に空気を取り入れる為のものである。即ち、吸気肺活量と微細粉末薬剤吸入経路の空気流量の差を補正し、吸気時の呼吸困難を生じないようにする為の左右小孔2a、2bである。

**【0026】**

前記左右小孔2a、2bが設けられていない場合、若しくは左右小孔2a、2bがふさがれている場合は、吸気時に息苦しさを感じる事となる為に不適切である。

**【0027】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器1は、前記マウスピースに設けた左右の小孔2a及び2bのうち、右側に設けられた小孔2bに呼子3が取り付けられている。

**【0028】**

前記呼子3は、吸気時に空気が呼子3内に流入すると、音を発するものである

。即ち、マウスピースを誤って吹いてしまうなどせず、確実に吸入することが出来た場合に、音を発する呼子 3 である。ここで、呼子 3 は、マウスピースに設けられた左右の小孔 2 a、2 b のうち、左右いずれに付けても構わない。

#### 【 0 0 2 9 】

図 3 に示すように、マウスピース 2 a と小室 5 の境界には、格子 6 が設けられている。吸入時にロタディスク 4 から空気と共に小室 5 内に流入し拡散した微細粉末状の治療薬が、前記格子 6 を通ることで、更にバラバラに拡散され、口腔内に吸入される。

#### 【 0 0 3 0 】

図 4 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態を示す図、図 5 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態の一部拡大断面図、図 6 は呼子部分の拡大断面図である。

#### 【 0 0 3 1 】

図 4 及び図 5 に示すように、患者 7 が呼子付喘息治療薬吸入器 1 を使用して治療薬を吸入する場合、先ず使用直前にディスクカバー 1 b を持ち上げ針部 1 c の先端をロタディスク 4 の該当部分に突き刺し、表面孔 4 a 及び底面孔 4 b を開けておく必要がある。

#### 【 0 0 3 2 】

孔 4 a を開けた後に、患者 7 は呼子付喘息治療薬吸入器 1 のマウスピース 2 を口にくわえ、空気 7 a を吸い込む。すると、ロタディスク 4 に設けられた表面孔 4 a から空気 8 が流入し、ロタディスク 4 の底部に設けられた底面孔 4 b から空気 8 と共に微細粉末状の治療薬 4 c が、呼子付喘息治療薬吸入器 1 の小室 5 内に流入する。

#### 【 0 0 3 3 】

患者 7 が吸気 7 a を吸い込むと、孔 4 a から空気 8 が流入すると同時に、吸気肺活量と空気流量の差を補正するために、マウスピース 2 に設けられた左小孔 2 a 及び右小孔 2 b から空気 8 a、8 b が取り込まれる。

#### 【 0 0 3 4 】

この時、右小孔 2 b には呼子 3 が取り付けられている為に、空気 8 a がマウス



ピース 2 内に取り込まれることで、空気 8 a が呼子 3 を通り、呼子 3 から音が発せられる。

#### 【0035】

図 5 及び図 6 に示すように、円筒状で有底の呼子 3 は、上部には流入口 3 a が形成されていて、内部には仕切り 3 f がありその仕切り 3 f には通気孔 3 b が設けてある。仕切り 3 f の下方には中空の共鳴室 3 c がある。そして、通気孔 3 b の下方には上端が鋭角状に形成されているとともに、やや共鳴室 3 c 方向に曲がった突起 3 d がある。呼子 3 は、四角筒状、多角筒状等で有底の筒体でもよい。

#### 【0036】

流入口 3 a から呼子 3 内に流入した空気 8 a が、狭い通気孔 3 b を勢いよく通り抜け、流出口 3 e に設けられた突起 3 d に衝突し、その際に生ずる空気の振動を共鳴室 3 c で共鳴させることで「ピー」という音 8 d が空気 8 a と共に流出口 3 e から発せられる。

#### 【0037】

前記のように空気 8 a は、流入口 3 a から呼子 3 内に流入し、流出口 3 e から呼子 3 の外へ流出されるので、マウスピース 2 に設けられた空気を取り入れるための小孔 2 b の役割を妨害することなく、空気を取り入れる役割を果たす。

#### 【0038】

この際、誤ってマウスピース 2 を吹いたり、吸気が十分でない場合には、呼子 3 に十分な空気が入り入れられないために、呼子 3 から音 8 d は発生せず、十分に吸入できた時だけ、呼子 3 からの音 8 d が発生する。それにより、治療薬を吸入する患者 7 自身や周囲の人間が、十分に治療薬を吸入したことを確認することができる。

#### 【0039】

前記呼子 3 は、脱着可能であるため、患者 7 が呼子付喘息治療薬吸入器 1 を用いた治療を開始した時には呼子 3 を取り付けたまま使用し、呼子付喘息治療薬吸入器 1 の操作に慣れたら、呼子 3 を取り外して使用することができる。

#### 【0040】

更に、呼子 3 が前記のように脱着可能であるために、図 1 から図 6 に示した呼

子付喘息治療薬吸入器 1 は図 7 から図 9 に示した従来の喘息治療薬吸入器 9 に呼子 3 を取り付けたものである。

#### 【0 0 4 1】

しかしながら、喘息治療薬吸入器 9 に限らず、マウスピース等の薬剤の吸入経路の途中に空気を取り入れるための小孔が設けられた微細粉末状の治療薬を自己吸入する方式の吸入器、即ち空気流路の渦流部分から空気を取り入れるタイプの吸入器であれば、空気を取り入れるための小孔に呼子を取り付けて呼子付喘息治療薬吸入器とすることができる。

#### 【0 0 4 2】

図 1 0 から図 1 4 は、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例を示した図である。図 1 0 から図 1 4 に示すように、本実施例の呼子付喘息治療薬吸入器は、図 1 5 及び図 1 6 に示した従来の喘息治療薬吸入器に呼子を取り付けたものである。

#### 【0 0 4 3】

図 1 0 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例の正面図、図 1 1 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例の分解正面図、図 1 2 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例の分解平面図である。

#### 【0 0 4 4】

図 1 0 に示すように、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器 1 4 は、マウスピース 1 4 a と本体 1 5 と呼子 1 6 と支持部 1 7 により構成され、図 1 1 に示すように、呼子付喘息治療薬吸入器 1 4 は、本体 1 5 からマウスピース 1 4 a を取り外すことができる。

#### 【0 0 4 5】

以下に、マウスピース 1 4 a を本体 1 5 から取り外した状態の正面図を示す図 1 1 及び平面図を示す図 1 2 に基づき、呼子付喘息治療薬吸入器 1 4 の構造を説明する。

#### 【0 0 4 6】

図 1 1 及び図 1 2 に示すように、本実施例の呼子付喘息治療薬吸入器 1 4 のマウスピース 1 4 a は、口にくわえる上部 1 4 b に向かって前面及び後面がやや窄

まった形状である。

#### 【0047】

その形状は、平面図に表されるように上部 14 b が略長形状である。前記略長形状の上部 14 b 内部には渦流を発生させるための渦型溝 14 c が形成され、その中心部には貫通した薬剤流入孔 14 d が形成されている。本実施例の呼子付喘息治療薬吸入器 14 は、円筒形状の本体 15 が、支持部 17 に支持されている。

#### 【0048】

円筒形状の本体 15 は、筒体 15 a の上部外周面には縦長の形状をした空気を取り入れるための空気取り入れ溝 15 c が 4 ケ所に設けられ、筒体 15 a の下部に取り付けられた嵌合部 15 f には空気孔 15 e が設けられている。前記嵌合部 15 f は、図示しないが本体 15 を覆うカバーを被せる際に、カバーを嵌合させる部分である。

#### 【0049】

筒体 15 a の上部には仕切り蓋 15 h が取り付けられ、筒体 15 a 内部に内蔵された円筒状の吸入薬剤筒 15 b の上端が前記仕切り蓋 15 h の上端から突出している。また、また、同じく筒体 15 a 内部に内蔵された薬剤貯蔵筒 15 g の上端が仕切り蓋 15 h の上端から突出し、前記薬剤貯蔵筒 15 g の上端には薬剤が出ないように蓋が嵌め込まれている。

#### 【0050】

本体 15 の上部外周面に設けられた、4 ケ所の空気取り入れ溝 15 c のうち 1 ケ所に呼子 16 が取り付けられている。前記呼子 16 は脱着可能であり、4 ケ所の空気取り入れ溝 15 c のいずれに取り付けても構わない。呼子 16 の構造は、図 6 に示した呼子 3 と同様の構造である。尚、符号 15 d は目盛りを示している。

#### 【0051】

図 13 は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例を使用して治療薬を吸入している状態、図 14 はその内部の流れをそれぞれ示す図である。図 13 に示すように、呼子付喘息治療薬吸入器 14 を使用して喘息治療薬を自己吸入す

る場合は、まずマウスピース 14 a を口 18 にくわえ、空気を吸い込む。符号 19 が前記の口に吸い込んだ吸気を示す。

#### 【0052】

マウスピース 14 a を口 18 にくわえ、空気を吸い込むと、本体 15 下部の空気孔 15 e から空気 19 a が流入し、更には吸気肺活量と微細粉末薬剤吸入経路の空気流量の差を補正し、吸気時の呼吸困難を生じないようにするため、筒体 15 a 上部に設けられた 4 ヶ所の空気取り入れ溝 15 c から空気 19 b、19 c が取り入れられる。

#### 【0053】

この時、呼子 3 の取り付けられている空気取り入れ溝 15 c から取り入れられて空気 19 c は、同時に呼子 16 内に流入し、呼子 16 を経てマウスピース 14 a 内に流入し、空気 19 として患者の口腔内に吸い込まれる。

#### 【0054】

図 14 は図 13 に示した本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態の内部での空気及び治療薬の流れを示した図である。マウスピース 14 a を口にくわえて空気を吸い込む。

#### 【0055】

すると、筒体 15 a 下部の空気孔 15 e から空気 19 a が流入し、空気 19 a は吸入薬剤筒 15 b 内を通過し、マウスピース 14 a 内に流れ込む。この時、空気孔 15 e から吸入薬剤筒 15 b 内に流れ込んだ空気 19 a は、吸入薬剤筒 15 b 内の微粉末状の治療薬 19 e を巻き上げて、治療薬 19 e と共にマウスピース 14 a 内に流れ込む。

#### 【0056】

空気孔 15 a から空気 19 a が流入するとともに筒体 15 a の上部外周面に設けた 4 ヶ所の空気取り入れ溝 15 c から空気 19 b が取り入れられ、同時に空気取り入れ溝 15 c に取り付けられた呼子 16 にも空気 19 c が流れ込む。そのため呼子 16 内から空気 19 d が流出する際に、呼子 16 内の突起の振動により「ピー」という音 19 f が発せられる。

#### 【0057】

空気孔 15 e から流れ込んだ空気 19 a により、巻き上げられた吸入薬剤筒 15 b 内の微粉末状の治療薬 19 e は、空気 19 a と共にマウスピース 14 a 内部の中心に設けられた薬剤流入孔 14 d からマウスピース 14 a 内に流れ込み、渦型溝 14 c により渦流を発生させることで治療薬 19 e を拡散させ、口腔内に吸入される。

#### 【0058】

ここで、呼子 16 は筒体 15 a に設けられた空気取り入れ溝 15 c の 1 ヶ所に取り付けられているが、4 ヶ所の空気取り入れ溝 15 c のうち何処に取り付けてもよく、また 1 ヶ所に限らず数カ所に取り付けることも可能である。

#### 【0059】

また、呼子 16 を取り付け場所としては、マウスピース 14 a に達するまでの空気流路のどこかに取り付ければよいので、空気取り入れ溝 15 c でなく、空気孔 15 e に取り付けなくても構わない。

#### 【0060】

以上に説明したように、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例である図 10 から図 14 に示した呼子付喘息治療薬吸入器 14 は、図 15 及び図 16 に示した喘息治療薬吸入器 20 に呼子を取り付けたものであるが、喘息治療薬吸入器 20 に限らず、マウスピースの手前である本体下部及び本体上部から空気を取り入れる。

#### 【0061】

即ち、空気流路の上流部分から空気を取り入れるタイプの吸入器であれば、空気孔、空気取り入れ溝等の空気を取り入れる部分に呼子を取り付けて呼子付喘息治療薬吸入器とすることができる。

#### 【0062】

##### 【発明の効果】

本発明は、以上に説明したような構成であるから、以下の効果が得られる。第 1 に、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器は、呼子から音が出ることで治療薬を吸入する患者本人が、十分に治療薬を吸入できたことを確認することが可能となる。

**【0063】**

第2に、吸入操作ができないお年寄りや小児の患者にも、吸入すると音が出ることを説明することで、分かり易く吸入操作の説明をすることができる。

**【0064】**

第3に、呼子は脱着可能であるため、吸入器の操作に慣れた患者は呼子を取り外して使用することができる。

**【0065】**

第4に、マウスピースに空気を取り入れるための小孔が設けられた、空気流路の下流部分から空気を取り入れるタイプの吸入器の場合には小孔に呼子を取り付け、マウスピースの手前の本体部分に空気を取り入れるための空気孔、空気取り入れ溝等が設けられた、空気流路の上流部分から空気を取り入れるタイプの吸入器の場合には本体部分に呼子を取り付けることができるので、治療薬を自己吸入するタイプの吸入器の殆どが、呼子を取り付けた呼子付喘息治療薬吸入器とすることができる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の正面図である。

**【図2】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の右側面図である。

**【図3】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の平面図である。

**【図4】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態を示す図である。

**【図5】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態の一部拡大断面図である。

**【図6】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の呼子部分の拡大断面図である。

**【図 7】**

従来の喘息治療薬吸入器の正面図である。

**【図 8】**

従来の喘息治療薬吸入器の右側面図である。

**【図 9】**

従来の喘息治療薬吸入器の平面図である。

**【図 1 0】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例の正面図である。

**【図 1 1】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例の分解正面図である。

**【図 1 2】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例の分解平面図である。

**【図 1 3】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例を使用して治療薬を吸入している状態を示す図である。

**【図 1 4】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の他の実施例を使用して治療薬を吸入している状態の内部の流れを示した図である。

**【図 1 5】**

従来の喘息治療薬吸入器の分解正面図である。

**【図 1 6】**

従来の喘息治療薬吸入器の分解平面図である。

**【符号の説明】**

- |     |             |
|-----|-------------|
| 1   | 呼子付喘息治療薬吸入器 |
| 1 a | 本体          |
| 1 b | ディスクカバー     |
| 1 c | 針部          |
| 1 d | 突起          |
| 2   | マウスピース      |

2 a	左小孔
2 b	右小孔
3	呼子
3 a	流入口
3 b	通気孔
3 c	共鳴室
3 d	突起
3 e	流出口
3 f	仕切り
4	ロタディスク
4 a	表面孔
4 b	底面孔
4 c	治療薬
5	小室
6	格子
7	患者
7 a	吸気
8	空気
8 a	空気
8 b	空気
8 c	空気
8 d	音
9	喘息治療薬吸入器
9 a	本体
9 b	ディスクカバー
9 c	針部
9 d	突起
1 0	マウスピース
1 0 a	小孔



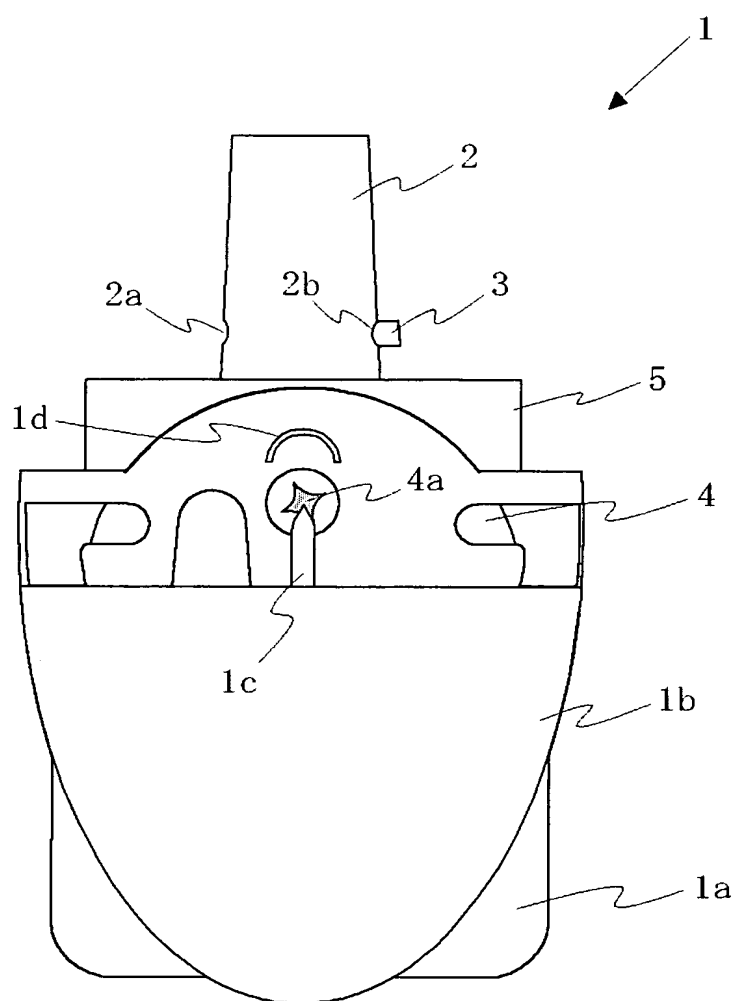
1 1	ロタディスク
1 1 a	孔
1 2	小室
1 3	格子
1 4	呼子付喘息治療薬吸入器
1 4 a	マウスピース
1 4 b	上部
1 4 c	渦型溝
1 4 d	薬剤流入孔
1 5	本体
1 5 a	筒体
1 5 b	吸入薬剤筒
1 5 c	空気取り入れ溝
1 5 d	目盛り
1 5 e	空気孔
1 5 f	嵌合部
1 5 g	薬剤貯蔵筒
1 5 h	仕切り蓋
1 6	呼子
1 7	支持部
1 8	口
1 9	空気
1 9 a ~ 1 9 d	空気
1 9 e	治療薬
1 9 f	音
2 0	喘息治療薬吸入器
2 0 a	マウスピース
2 0 b	上部
2 0 c	渦型溝

2 0 d	薬剤流入孔
2 1	本体
2 1 a	筒体
2 1 b	吸入薬剤筒
2 1 c	空気取り入れ孔
2 1 d	目盛り
2 1 e	空気孔
2 1 f	嵌合部
2 1 g	薬剤貯蔵筒
2 2	支持部

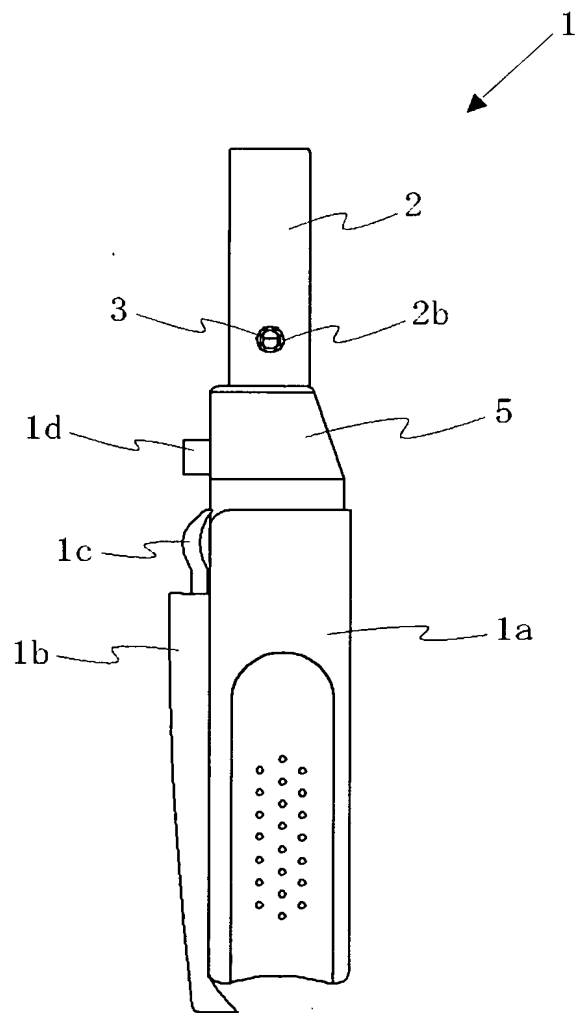
【書類名】

図面

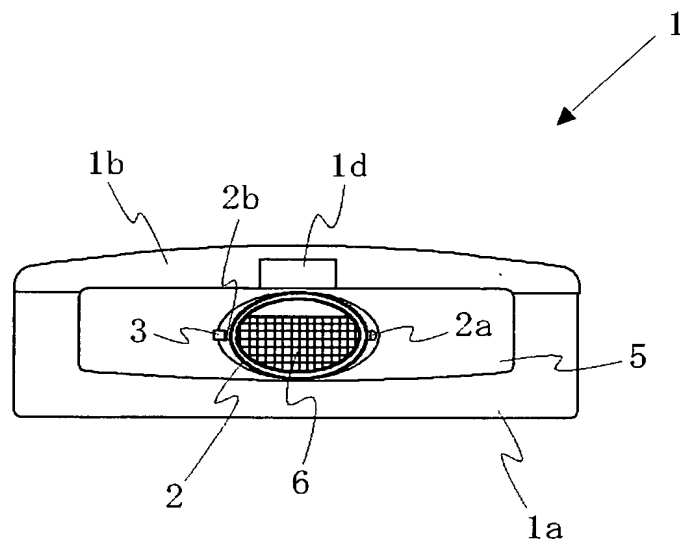
【図 1】



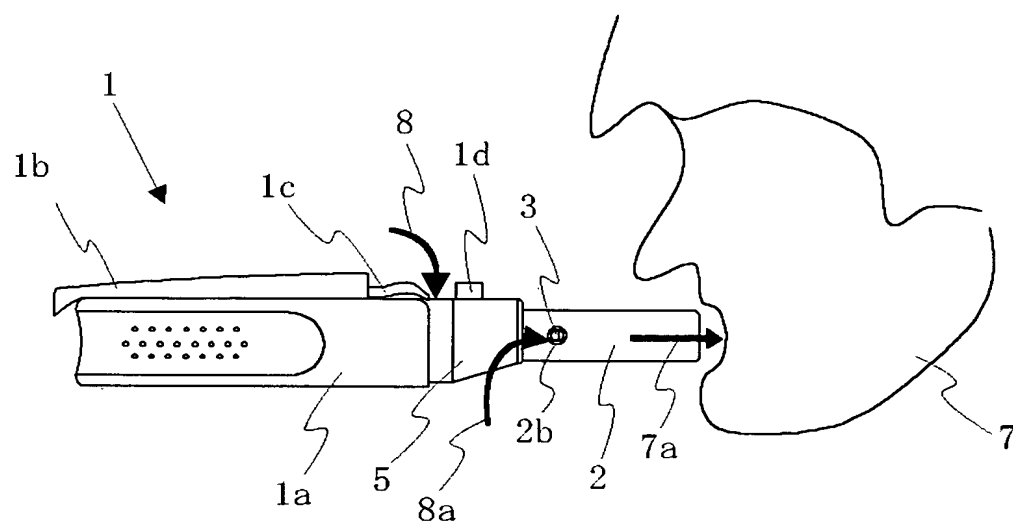
【図 2】



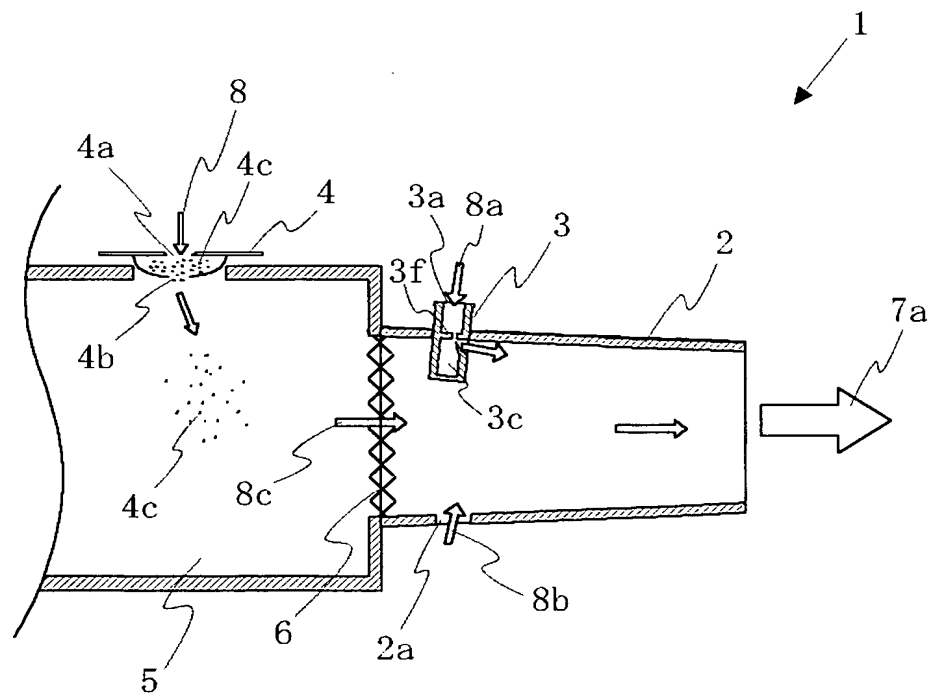
【図 3】



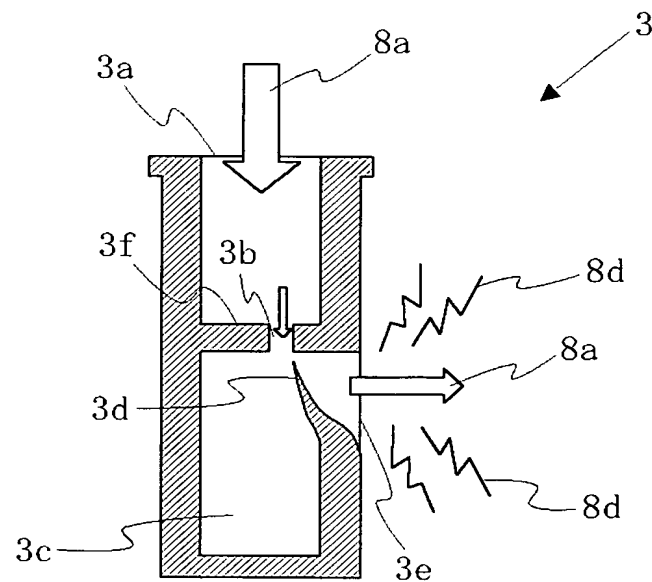
【図 4】



【図 5】

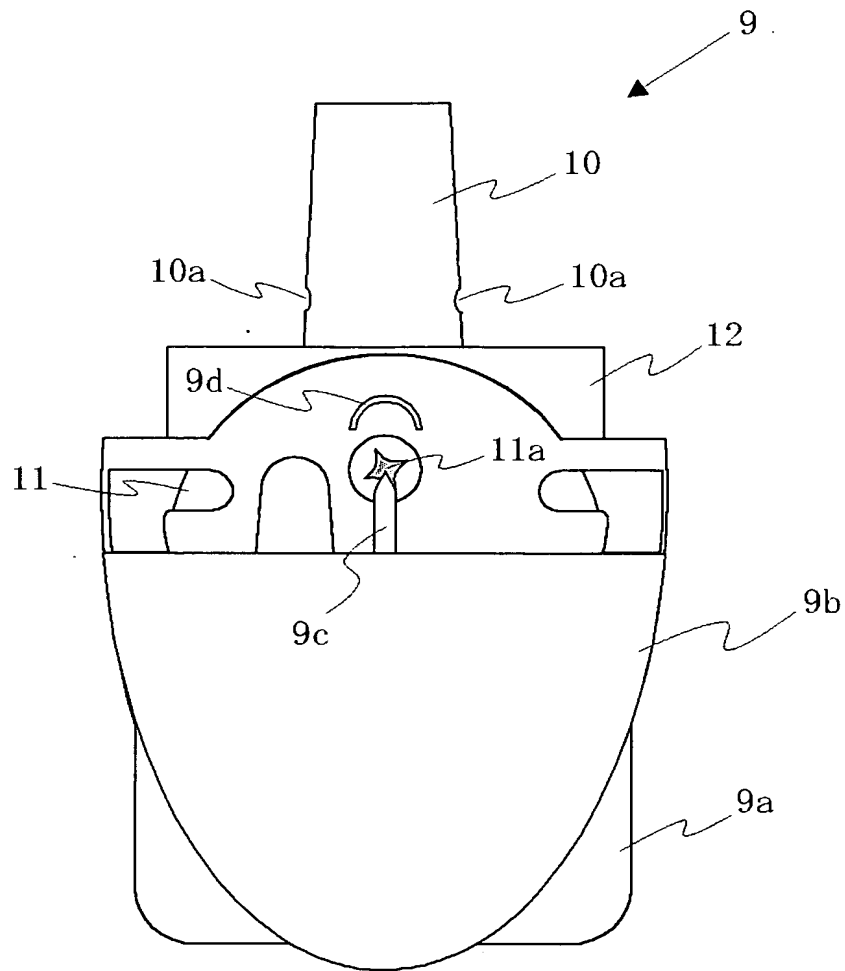


【図 6】

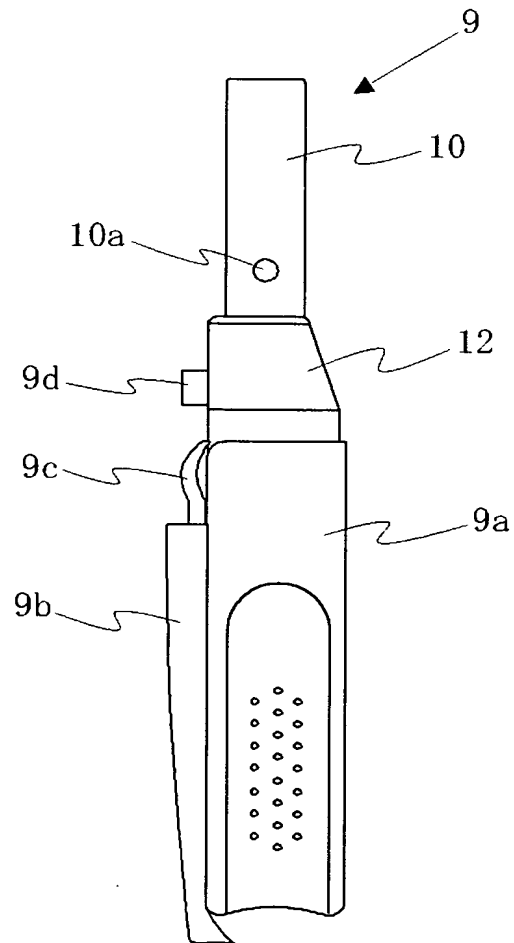




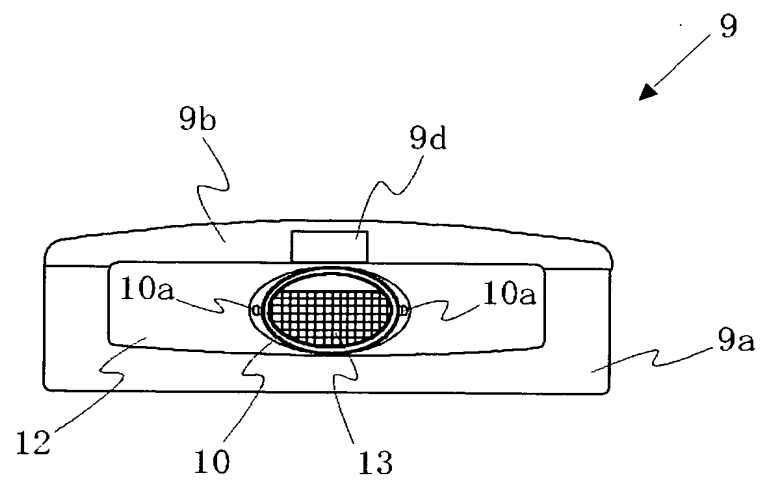
【図 7】



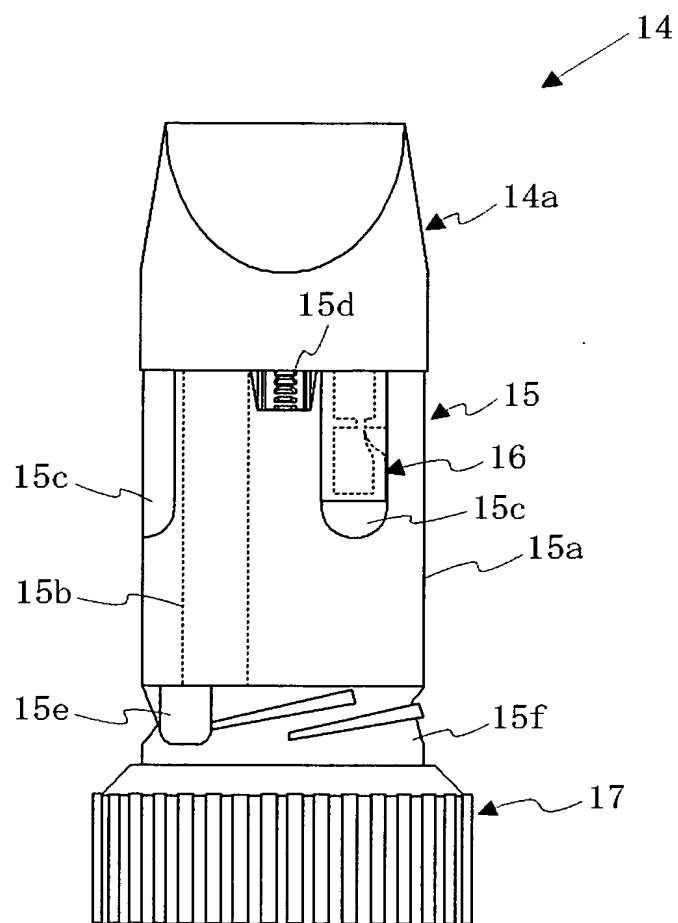
【図 8】



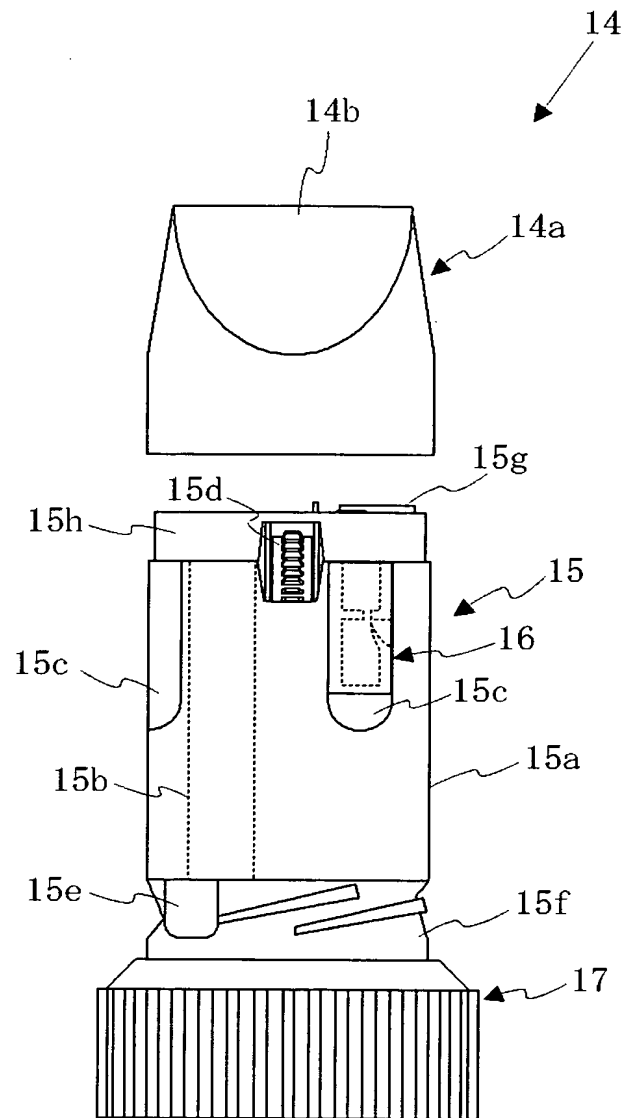
【図 9】



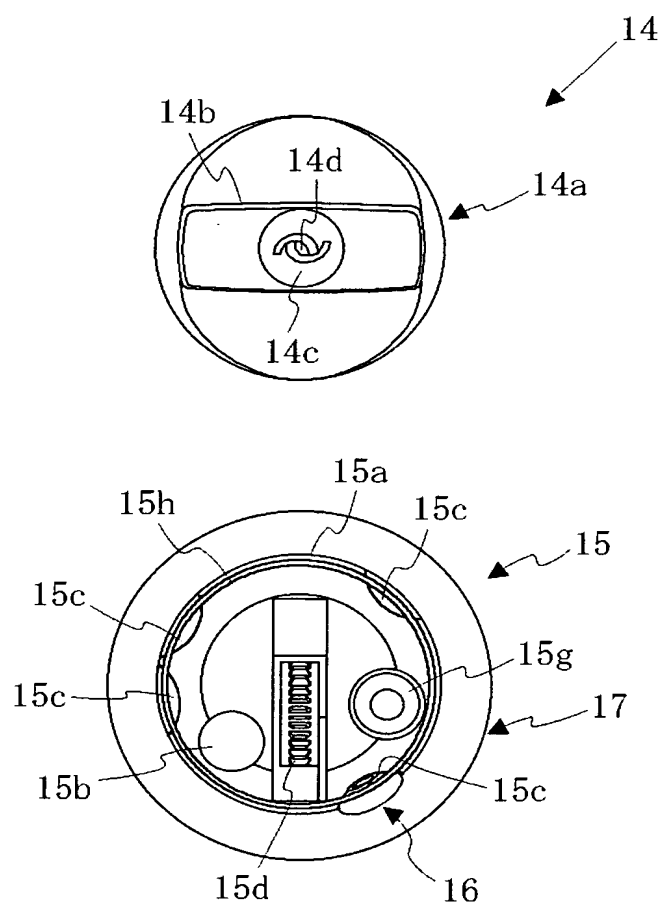
【図 10】



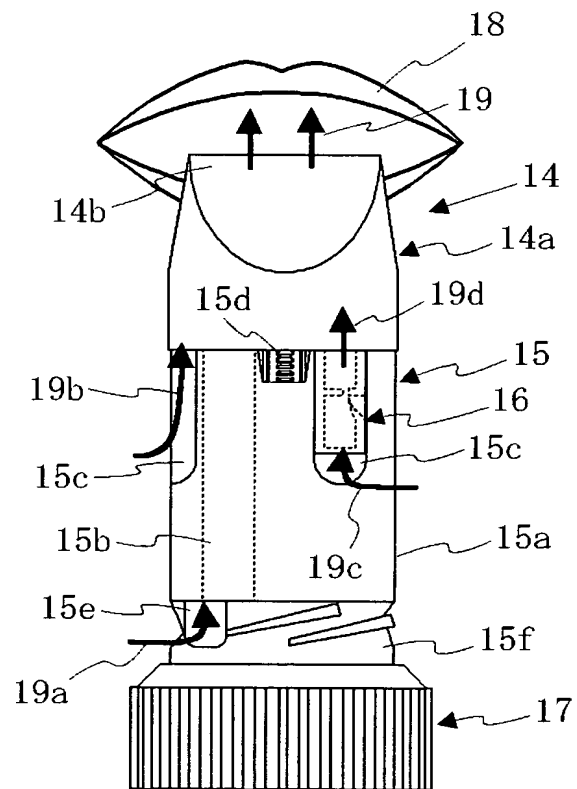
【図 11】



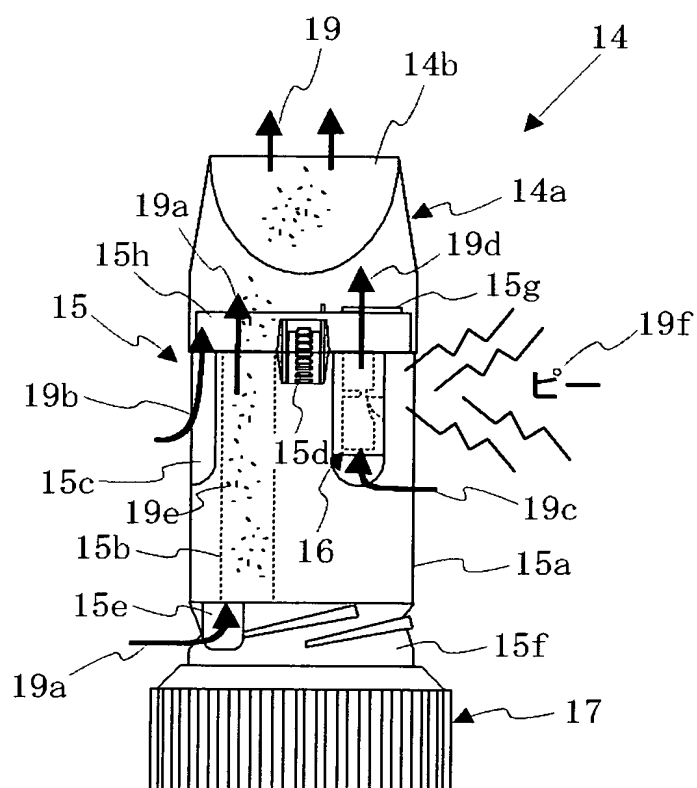
【図 12】



【図 13】

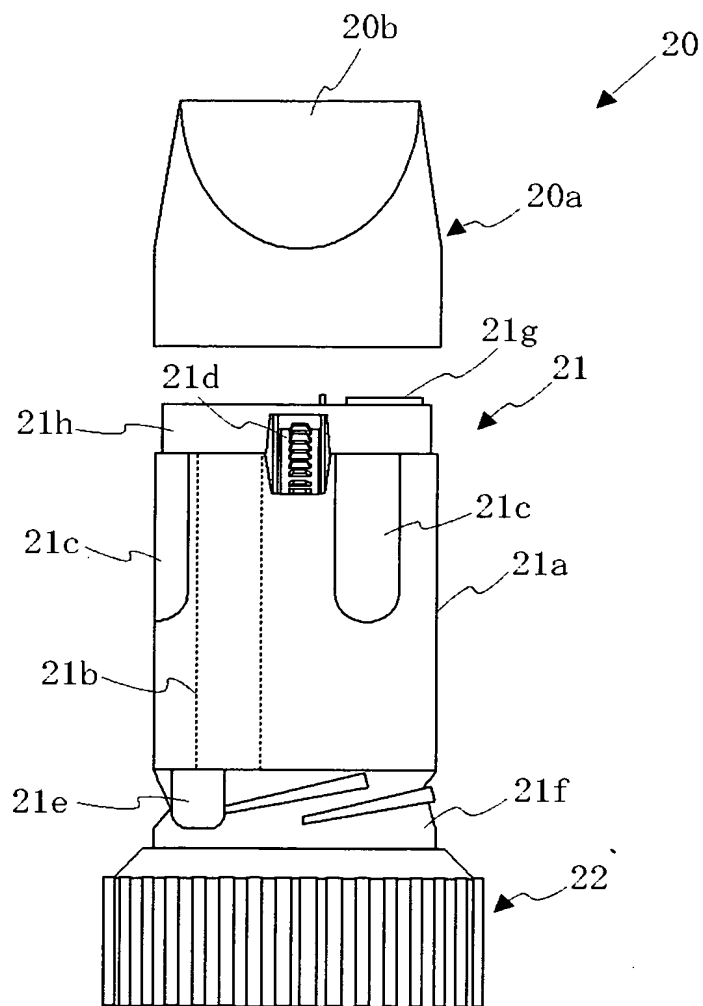


【図 14】

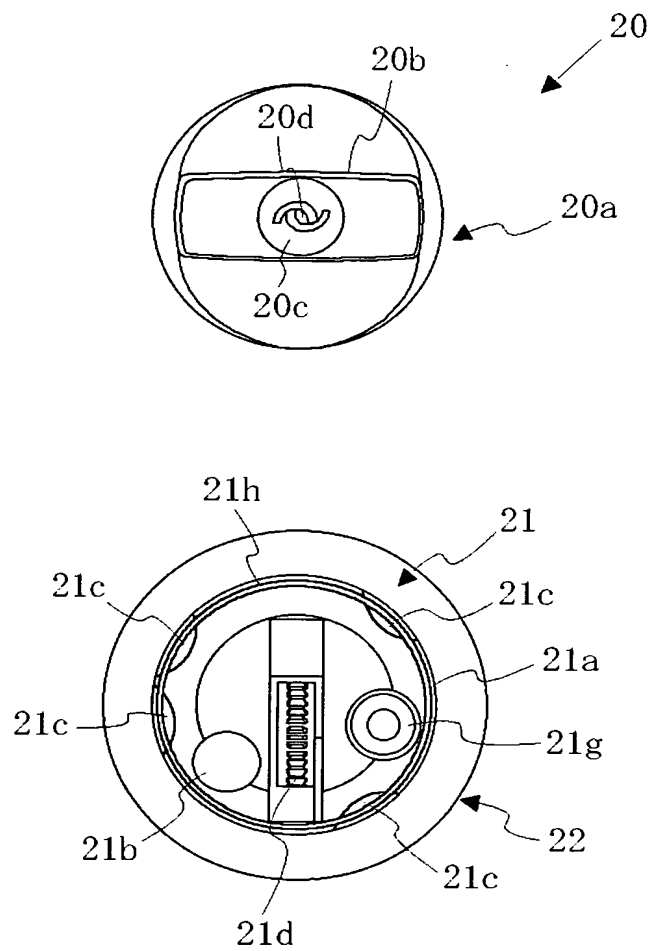




【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 本発明は、前記治療器具の有用性を最大限発揮し、吸入操作が正しく行われたかを、利用者を含め、客観的にその都度、確認することが可能な喘息治療薬吸入器を提供することを目的とするものである。

【構成】 本発明である呼子付喘息治療薬吸入器は、微細粉末状薬剤の吸入経路の途中にあるマウスピースの一部に設けた空気を取り入れるための小孔に呼子を取り付け、吸気が確実に行われた場合には音が発生するようにしたことを特徴とする喘息治療薬吸入器の構成とした。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 2 1 7 6 0
受付番号	5 0 3 0 0 7 0 0 7 9 1
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 5 月 1 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 4月25日

次頁無

特願 2003-121760

出願人履歴情報

識別番号

[302032875]

1. 変更年月日

2002年 5月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

茨城県真壁郡真壁町古城229-1

氏 名

宮本 昭彦